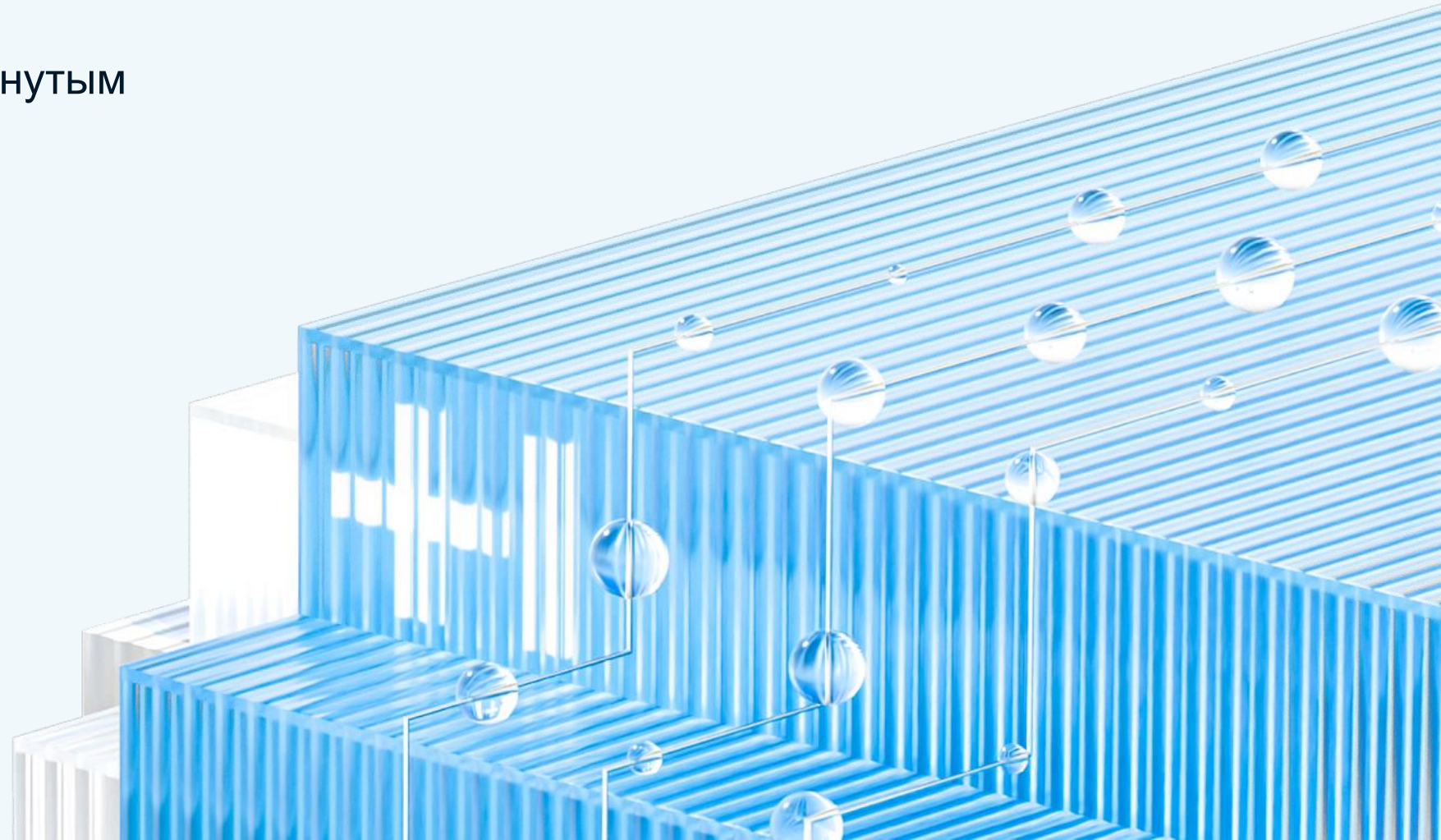


Фреймворк метрик качества

18.10.2024

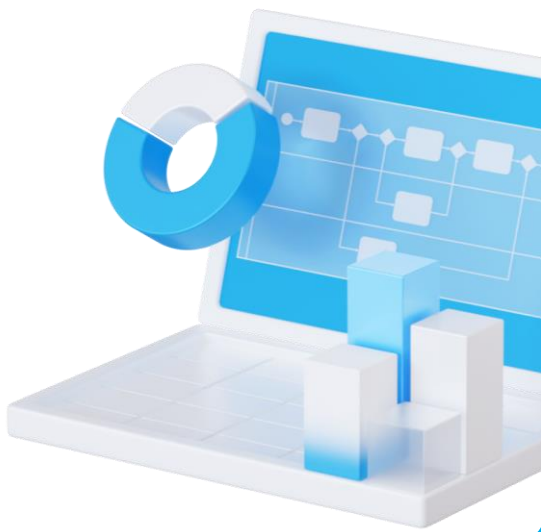
Как внедрить и не быть обманутым



Давайте знакомиться. Кто ты?



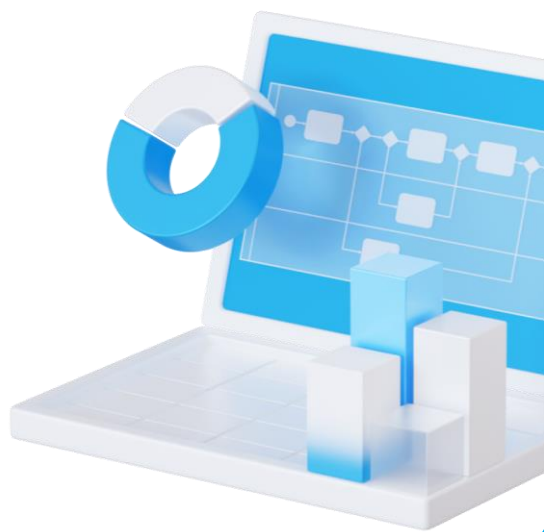
Аналитик



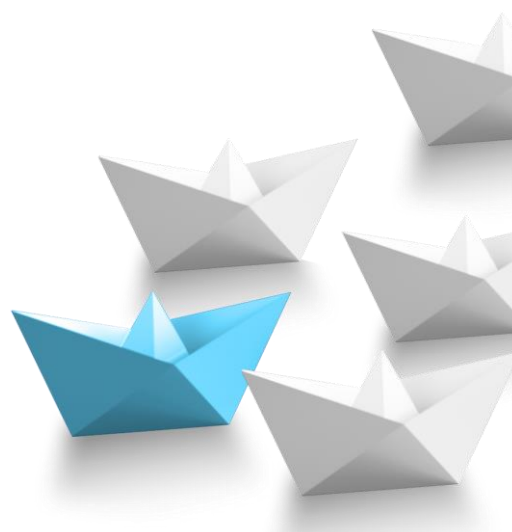
Давайте знакомиться. Кто ты?



Аналитик



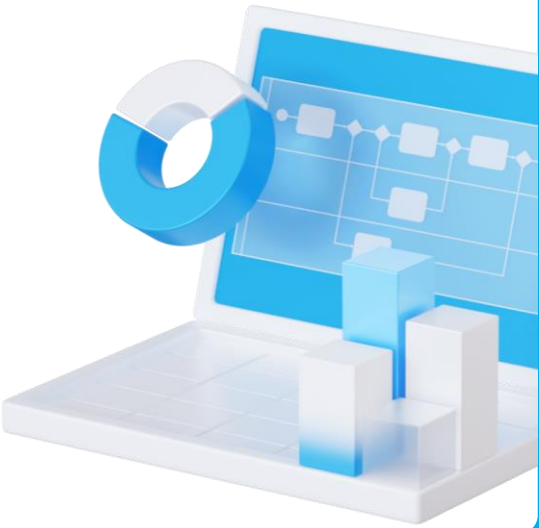
Product Owner



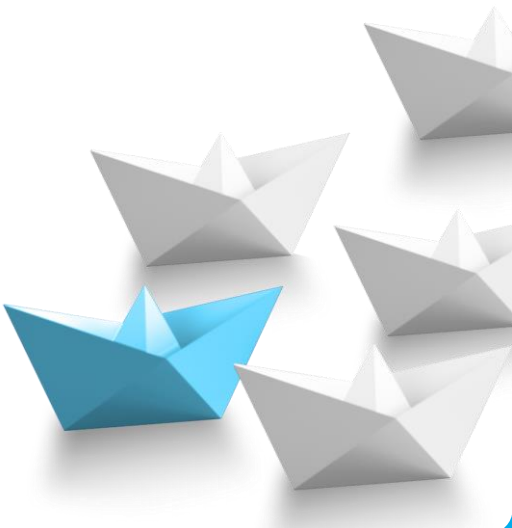
Давайте знакомиться. Кто ты?



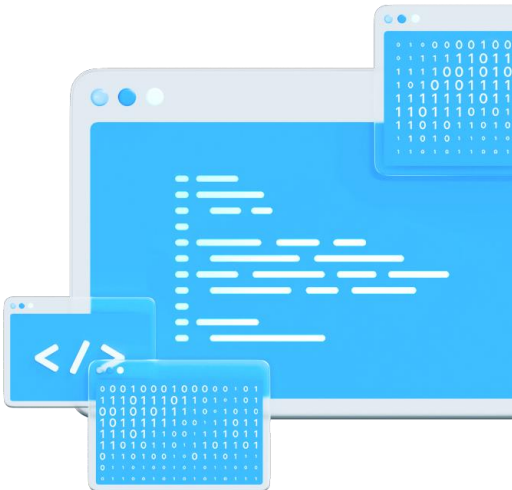
Аналитик



Product Owner



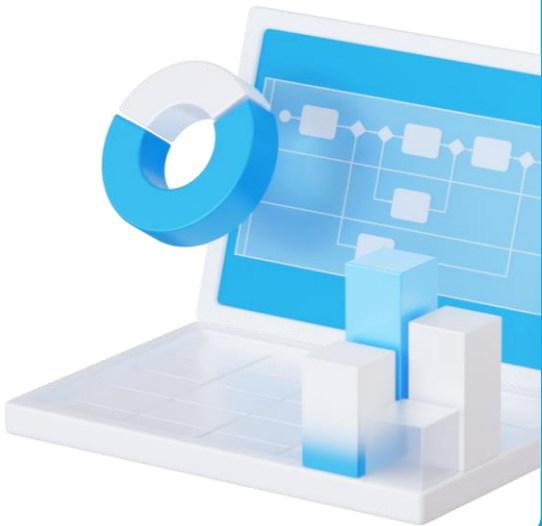
Разработчик



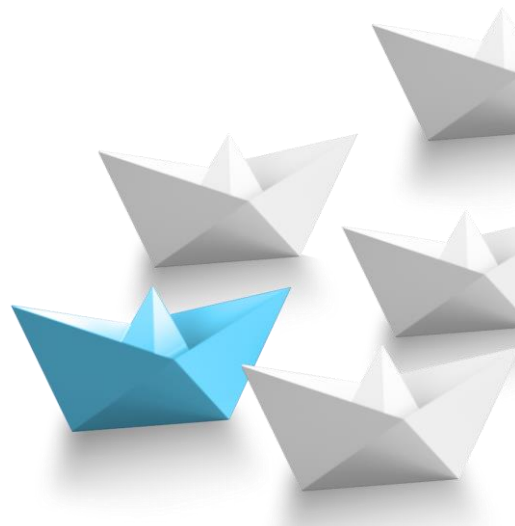
Давайте знакомиться. Кто ты?



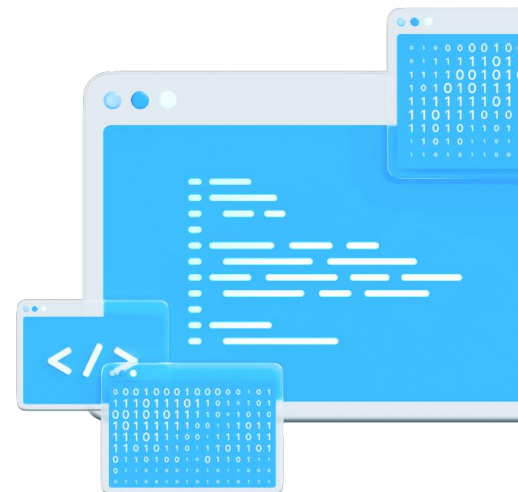
Аналитик



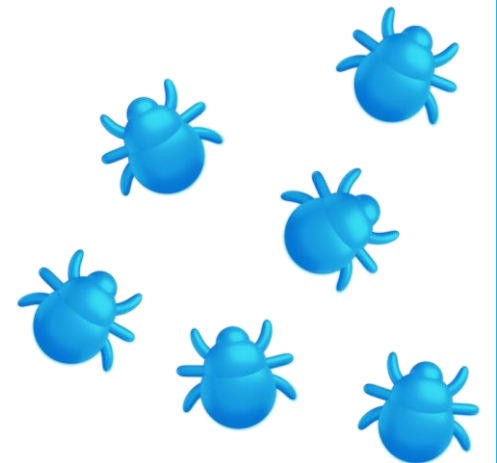
Product Owner



Разработчик



Тестировщик





Антон Васильев

Менеджер качества информационных систем

- + 10+ лет в тестировании
- + 3+ лет внедрения различных фреймворков для обеспечения и отслеживания качества выпускаемого продукта
- + «Читающая библиотека» — 30–40 ИТ-книг в год

Содержание



1. Контекст
2. Проблематика
3. Метрики качества
4. Виды фреймворков
5. Выводы



Контекст

Оmnиканальное приложение



Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



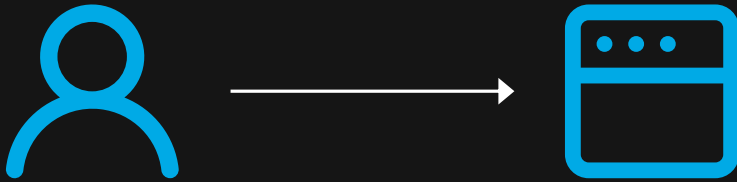
Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



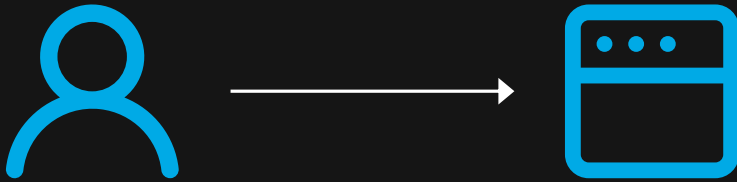
Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



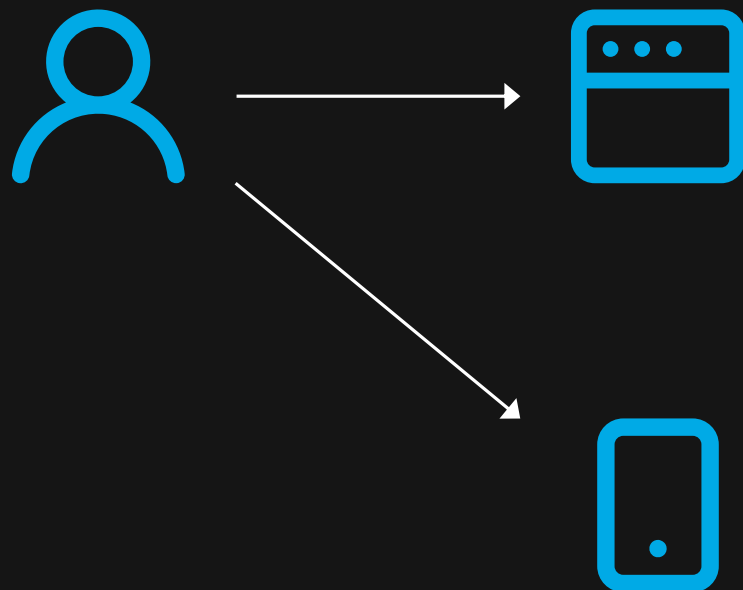
Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



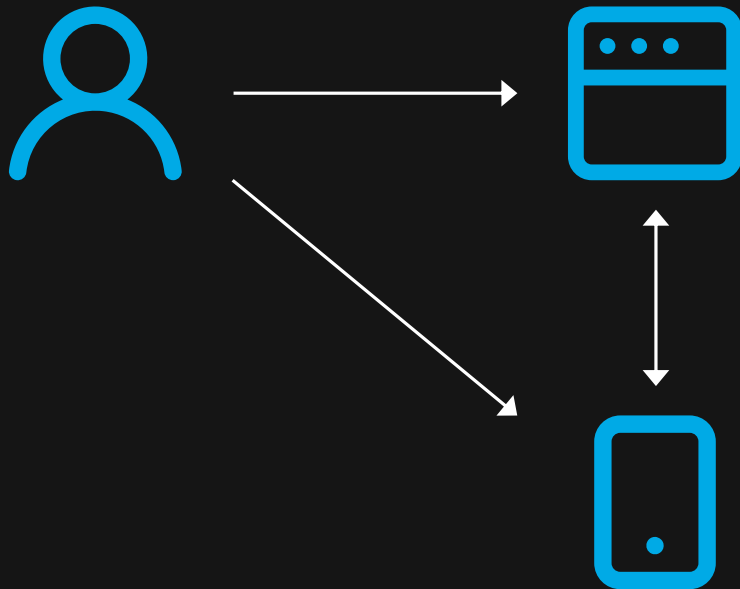
Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



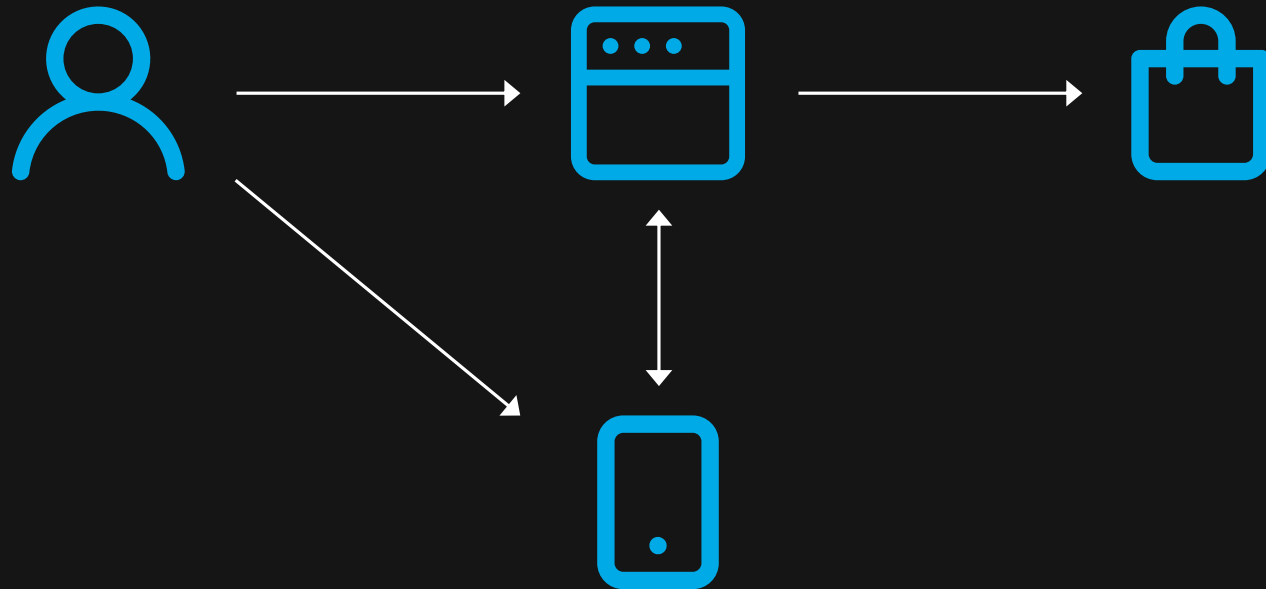
Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



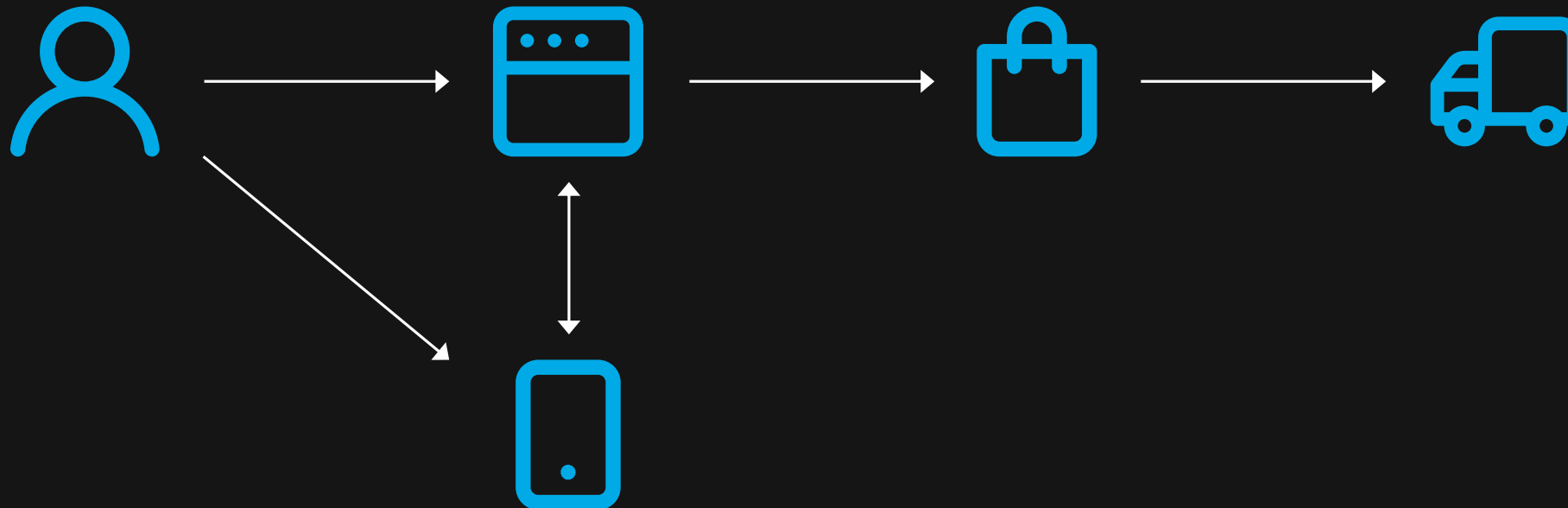
Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



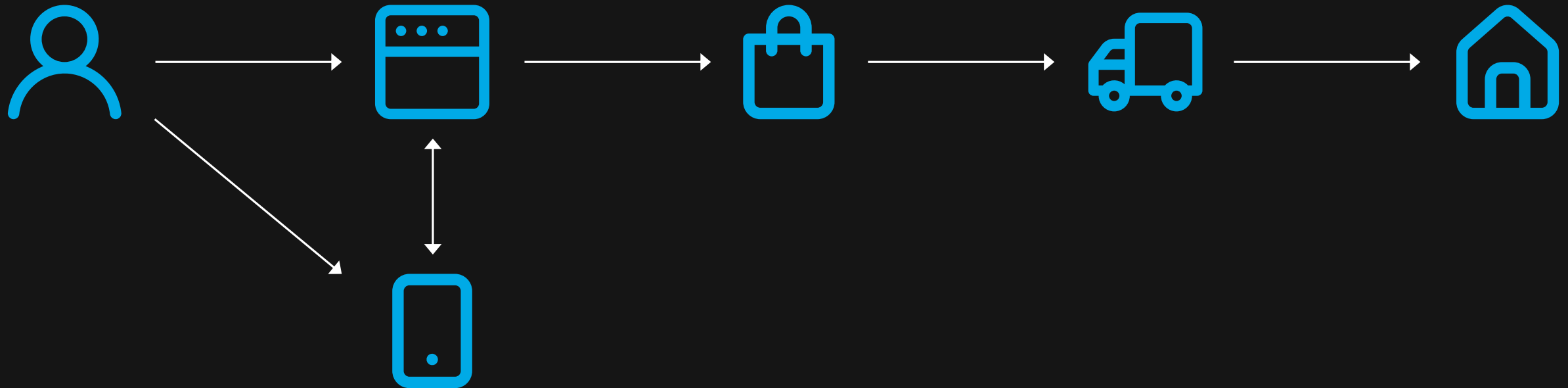
Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Оmnиканальное приложение



Приложение, которое предоставляет пользователю единый и согласованный опыт взаимодействия с компанией или сервисом на всех платформах и устройствах



Бизнес-операция



Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя



Бизнес-операция



Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя

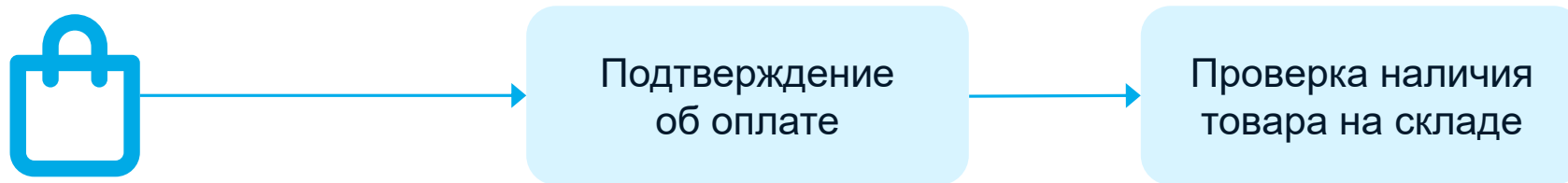


Подтверждение
об оплате

Бизнес-операция



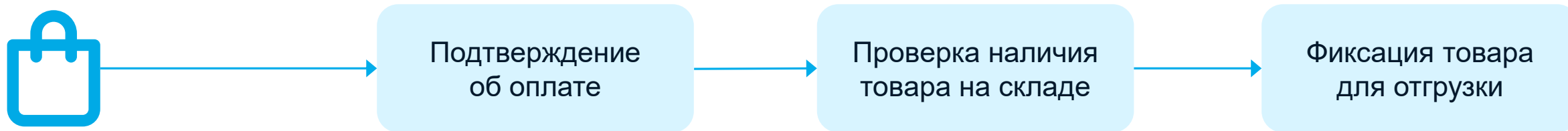
Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя



Бизнес-операция



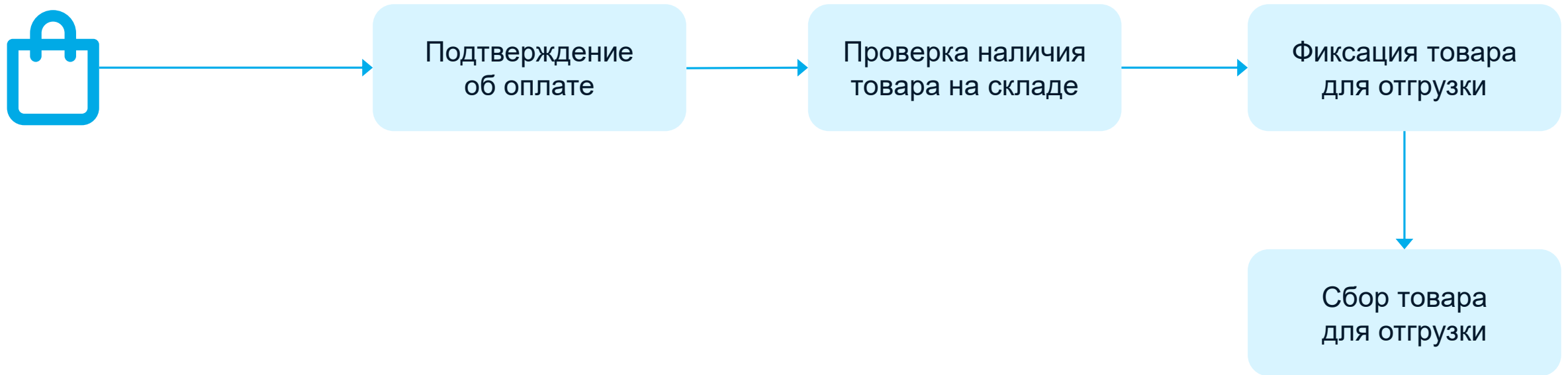
Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя



Бизнес-операция



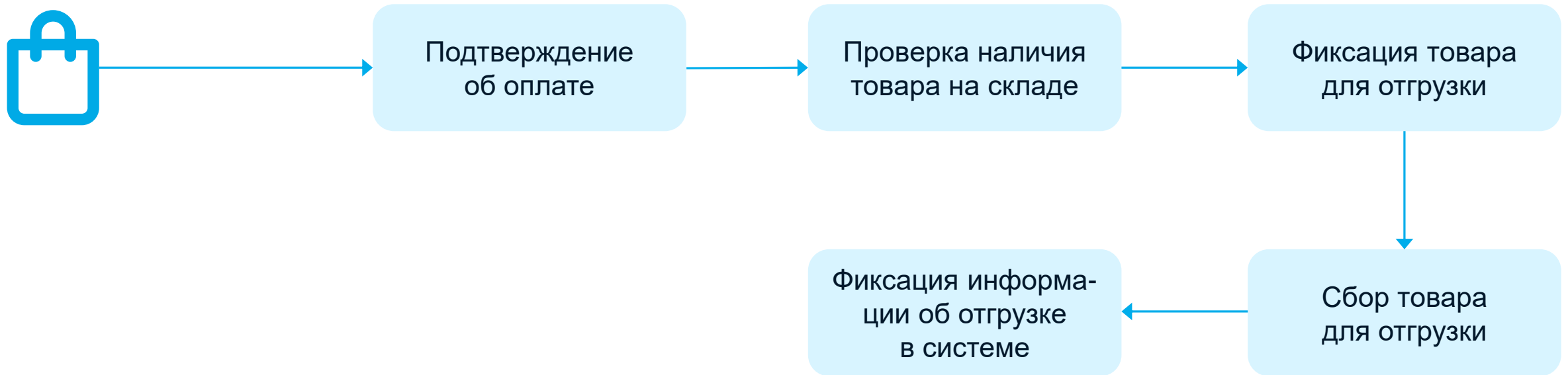
Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя



Бизнес-операция



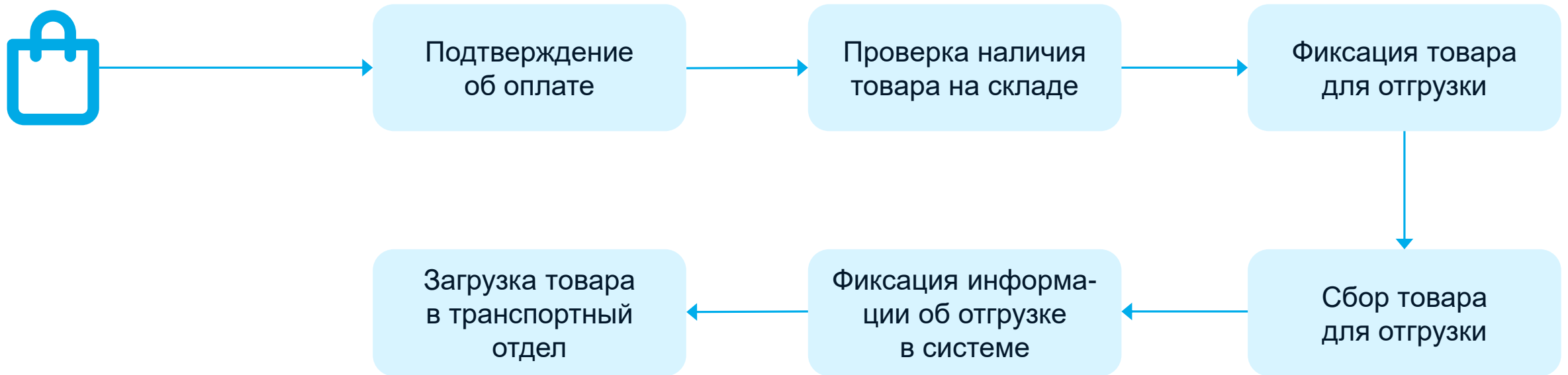
Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя



Бизнес-операция



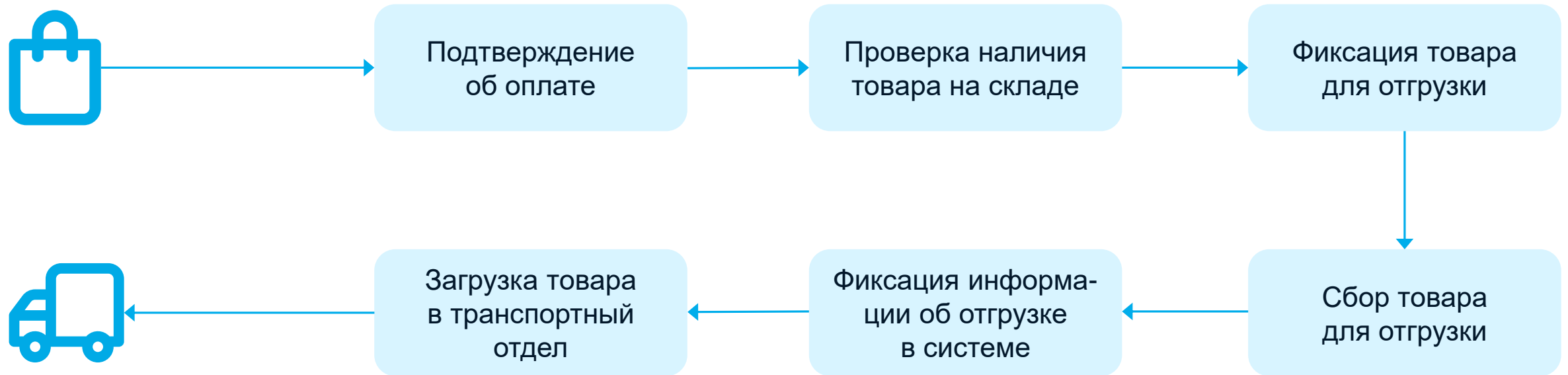
Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя



Операция



Заказ товара — сложная операция, которая затрагивает несколько участков организации для получения конечной цели пользователя





Проблема

Проблема



Есть гипотезы по улучшению продукта, но нет инструмента, который позволяет «померить» насколько новый функционал полезен для пользователя и бизнеса



Проблема



Есть гипотезы по улучшению продукта, но нет инструмента, который позволяет «померить» насколько новый функционал полезен для пользователя и бизнеса



Большие команды - большое количество релизов за единицу времени. Трудно отслеживать нарушения требований омниканального приложения



Проблема



Есть гипотезы по улучшению продукта, но нет инструмента, который позволяет «померить» насколько новый функционал полезен для пользователя и бизнеса



Большие команды - большое количество релизов за единицу времени. Трудно отслеживать нарушения требований омниканального приложения



Зачастую трудно фокусировать команду на качестве для минимизации ущерба на пользователя и на бизнес





Метрики качества

Простейшая архитектура

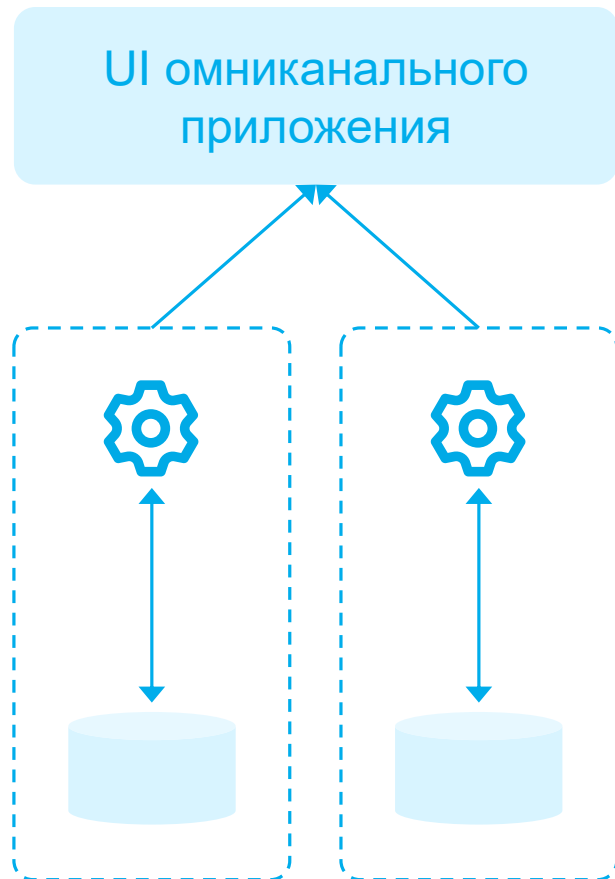


Простейшая архитектура

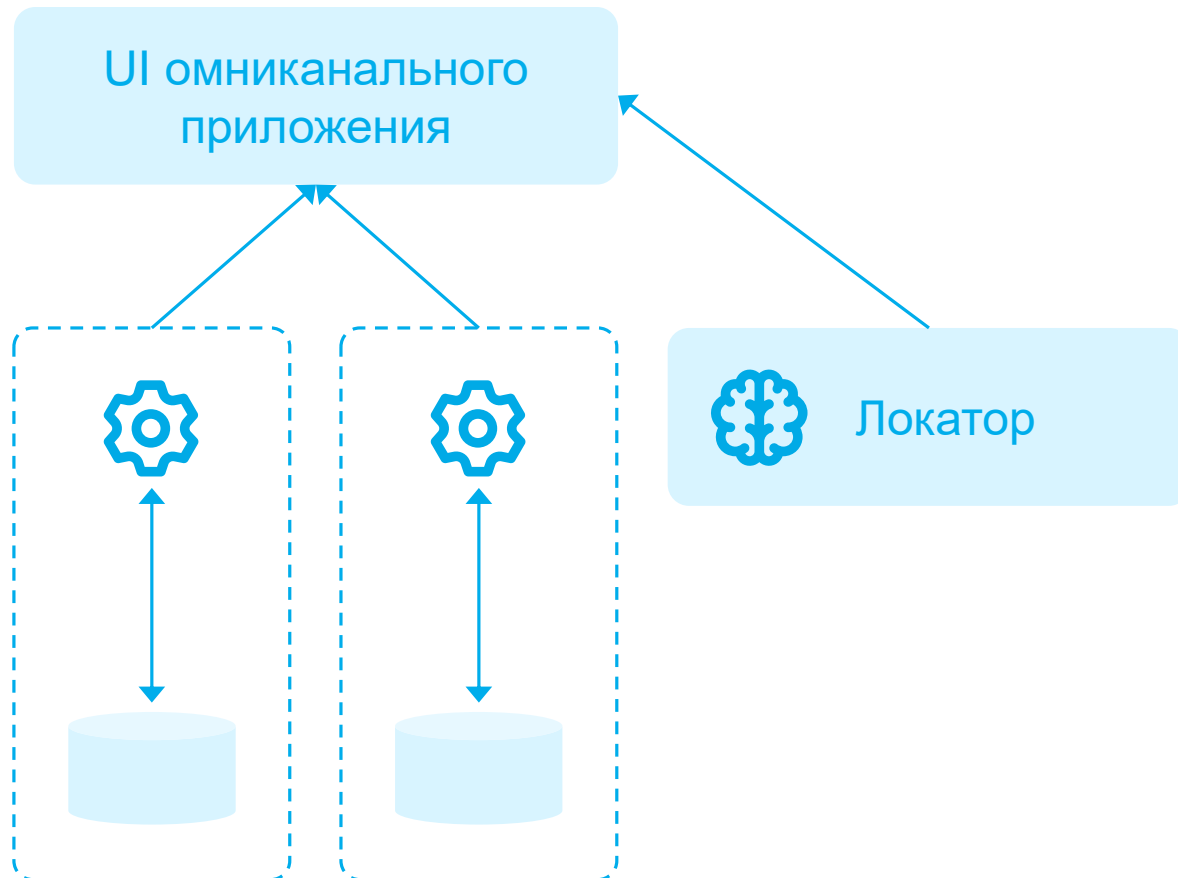


UI омниканального приложения

Простейшая архитектура

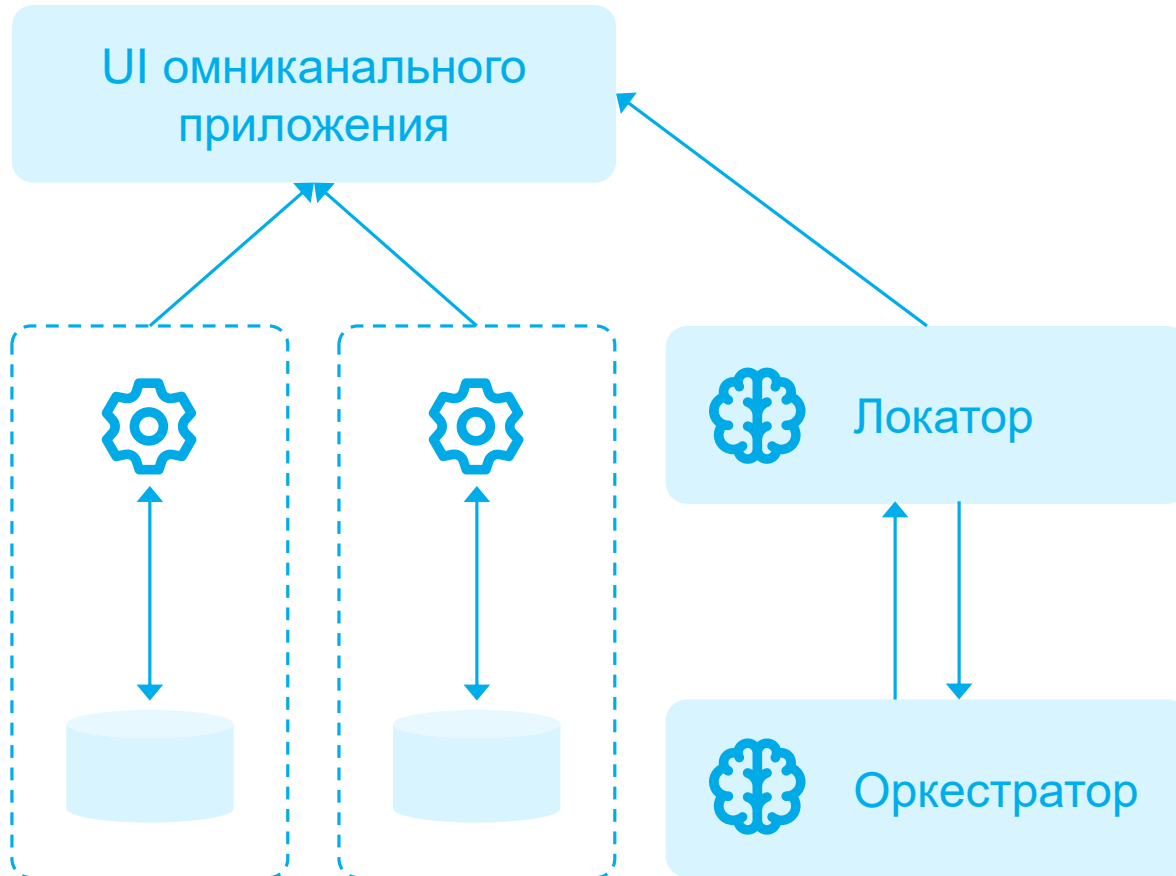


Простейшая архитектура



Локатор — база знаний, которая знает все о каждой операции, входящей в бизнес-сценарий

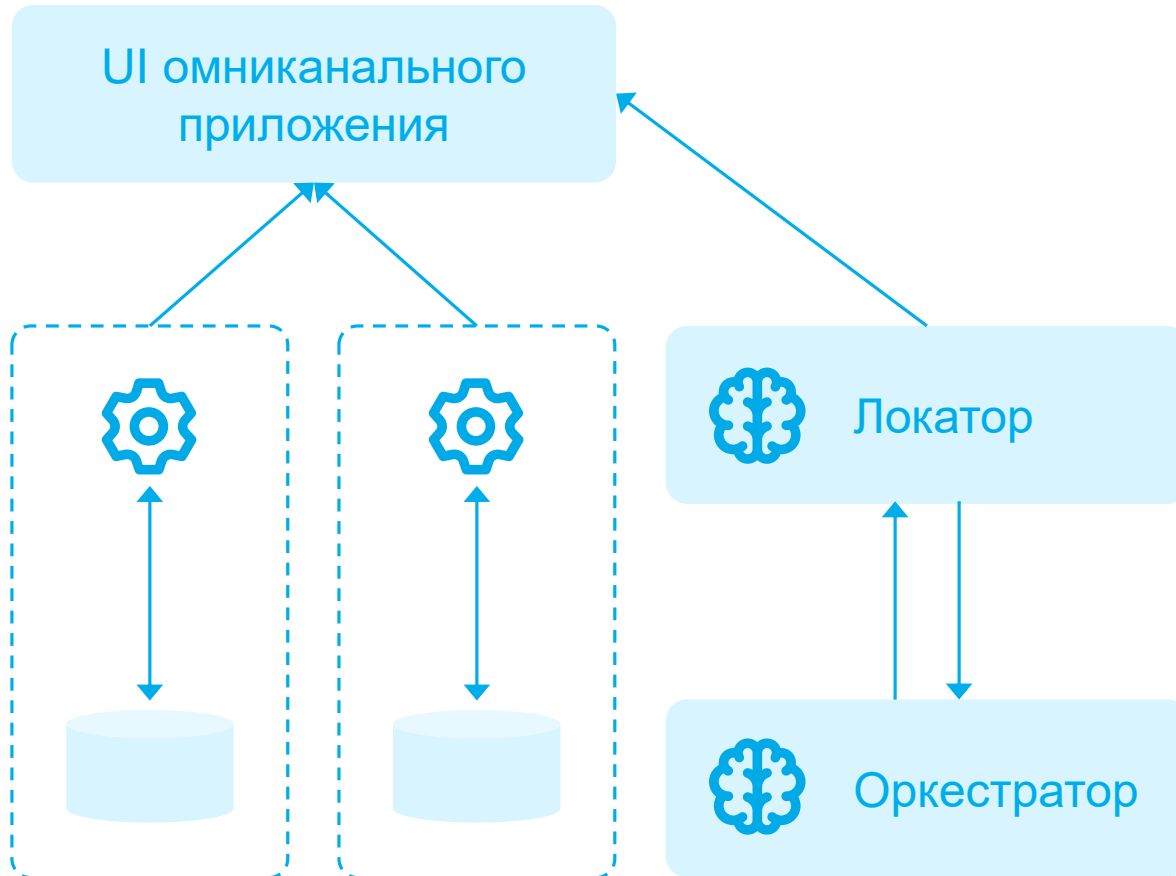
Простейшая архитектура



Оркестратор — приложение, которое «строит» бизнес-сценарии, соблюдающие интеграционный контракт

Локатор — база знаний, которая знает все о каждой операции, входящей в бизнес-сценарий

Простейшая архитектура

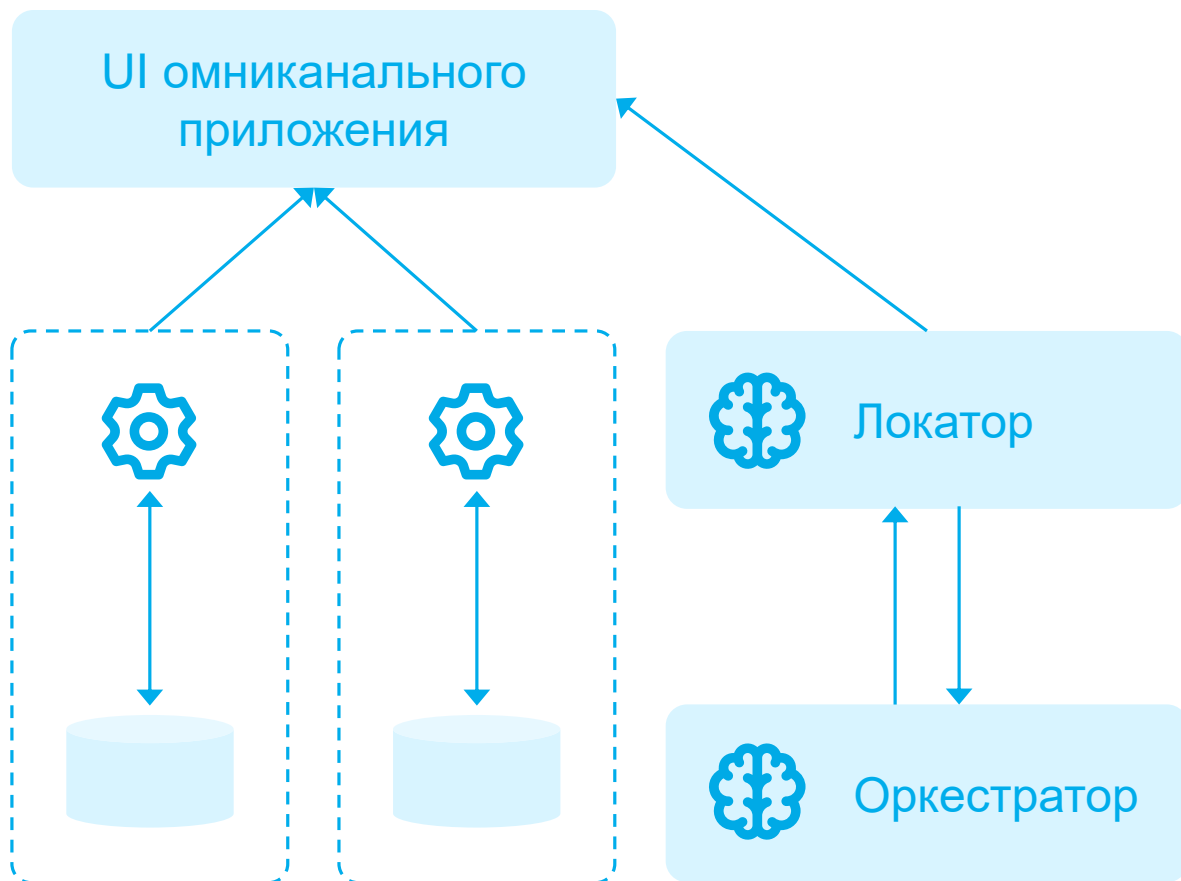


Оркестратор — приложение, которое «строит» бизнес-сценарии, соблюдающие интеграционный контракт

Локатор — база знаний, которая знает все о каждой операции, входящей в бизнес-сценарий

Пилотирование — один из способов обеспечения качества выпускаемого функционала путём проверки гипотез на ограниченном круге лиц с последующим расширением на целевую группу с учетом полученных метрик

Простейшая архитектура



Оркестратор — приложение, которое «строит» бизнес-сценарии, соблюдающие интеграционный контракт

Локатор — база знаний, которая знает все о каждой операции, входящей в бизнес-сценарий

Пилотирование — один из способов обеспечения качества выпускаемого функционала путём проверки гипотез на ограниченном круге лиц с последующим расширением на целевую группу с учетом полученных метрик

Тиражирование — пилотная операция становится основной для всех пользователей

Контракт, соблюдаемый командами



Простой вариант

```
{  
  "operationId": "test1",  
  "status": "complete"  
}
```

Контракт, соблюдаемый командами



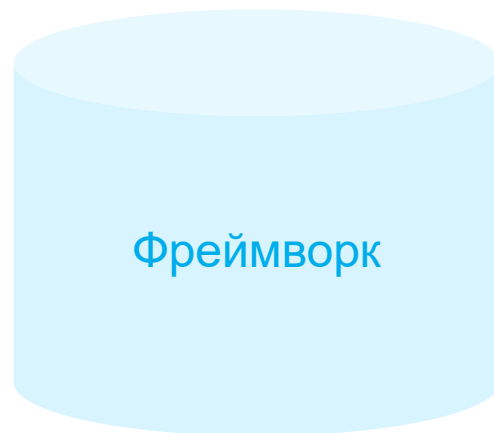
Простой вариант

```
{  
  "operationId": "test1",  
  "status": "complete"  
}
```

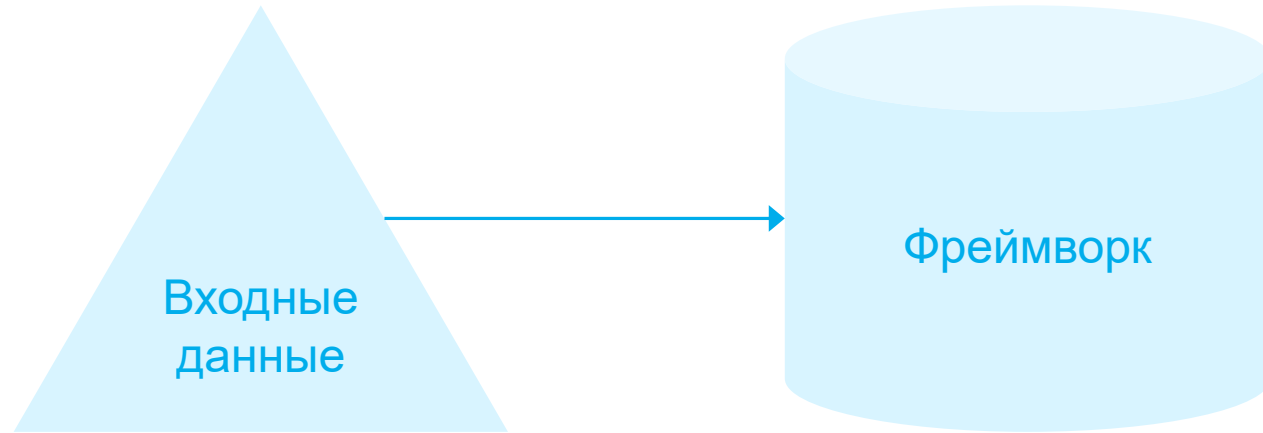
Расширенный вариант

```
{  
  "operationId": "test1",  
  "status": "complete",  
  "additionInfo": {  
    "step": "StepName",  
    "description": "Not error"  
  }  
}
```

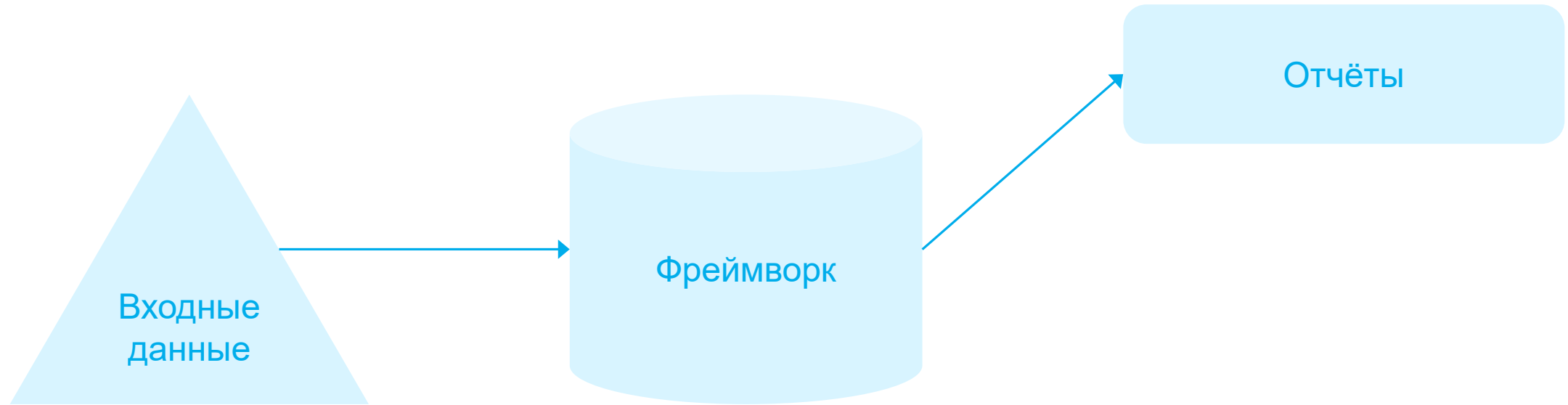
Архитектура фреймворка



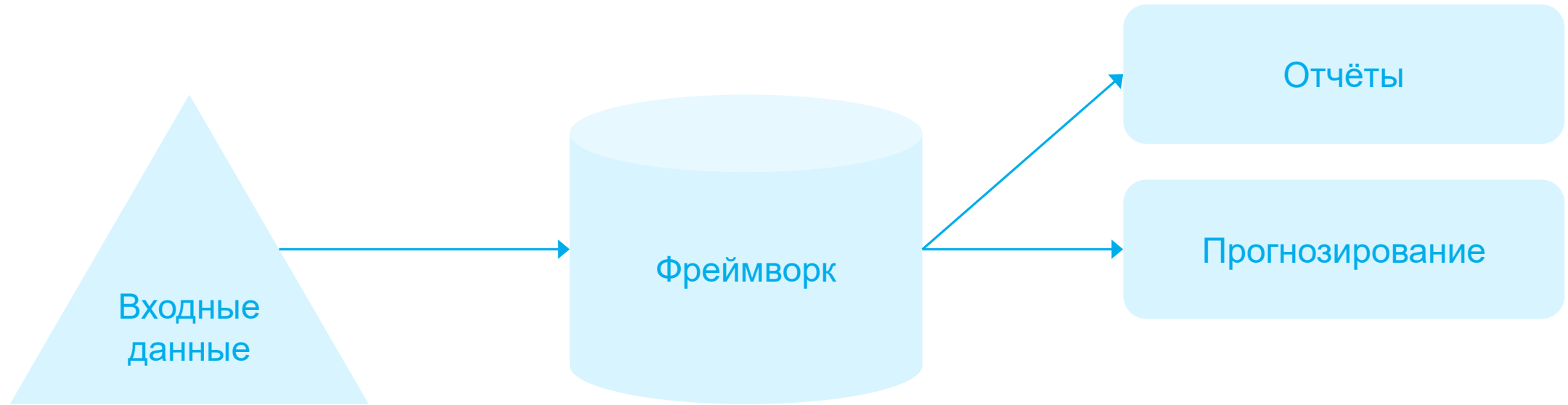
Архитектура фреймворка



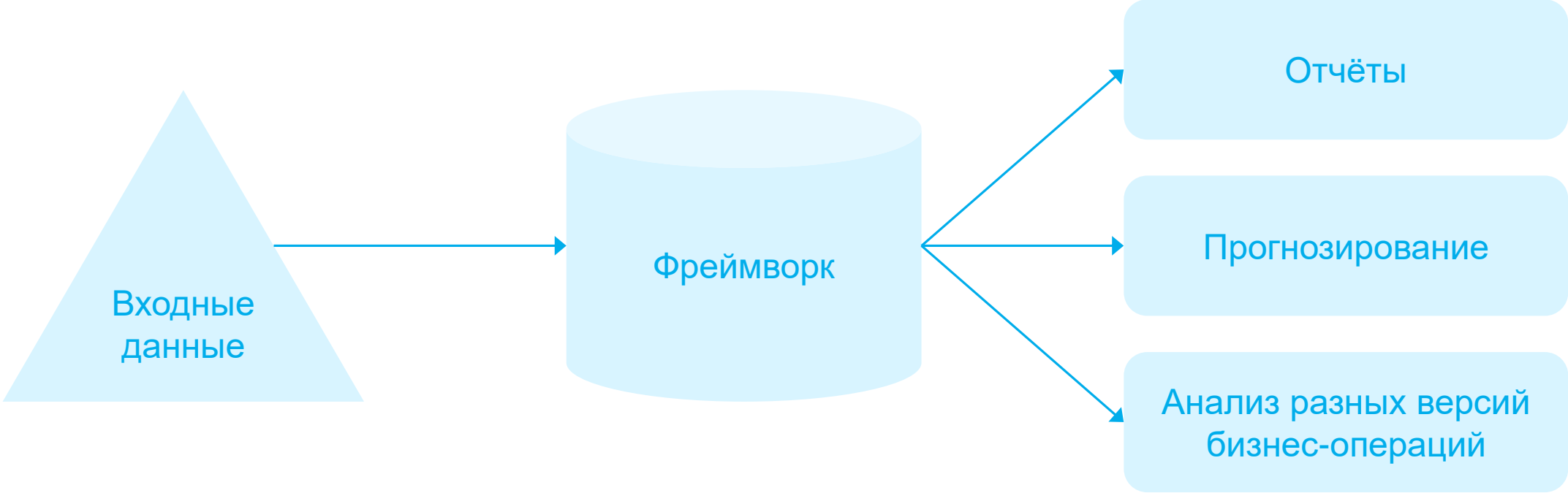
Архитектура фреймворка



Архитектура фреймворка



Архитектура фреймворка

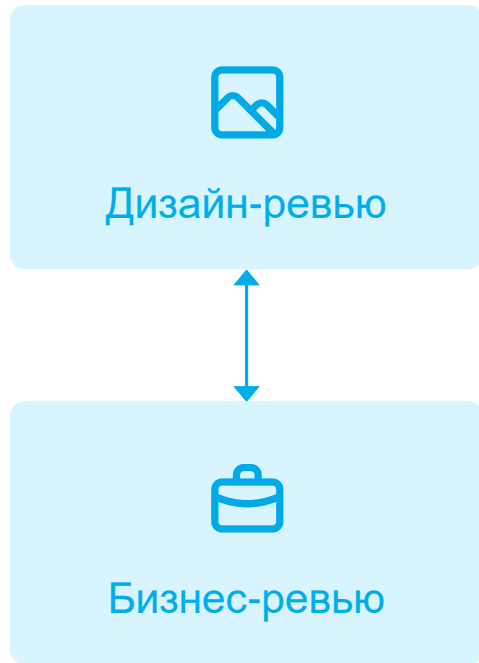


Мероприятия на уровне команд

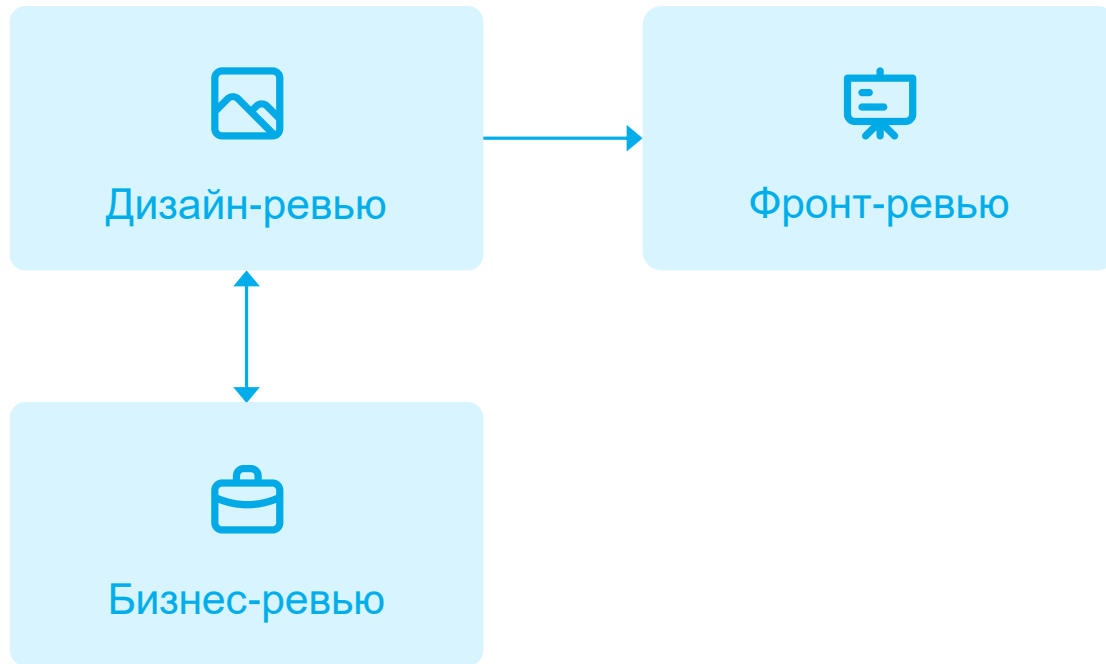


Дизайн-ревью

Мероприятия на уровне команд



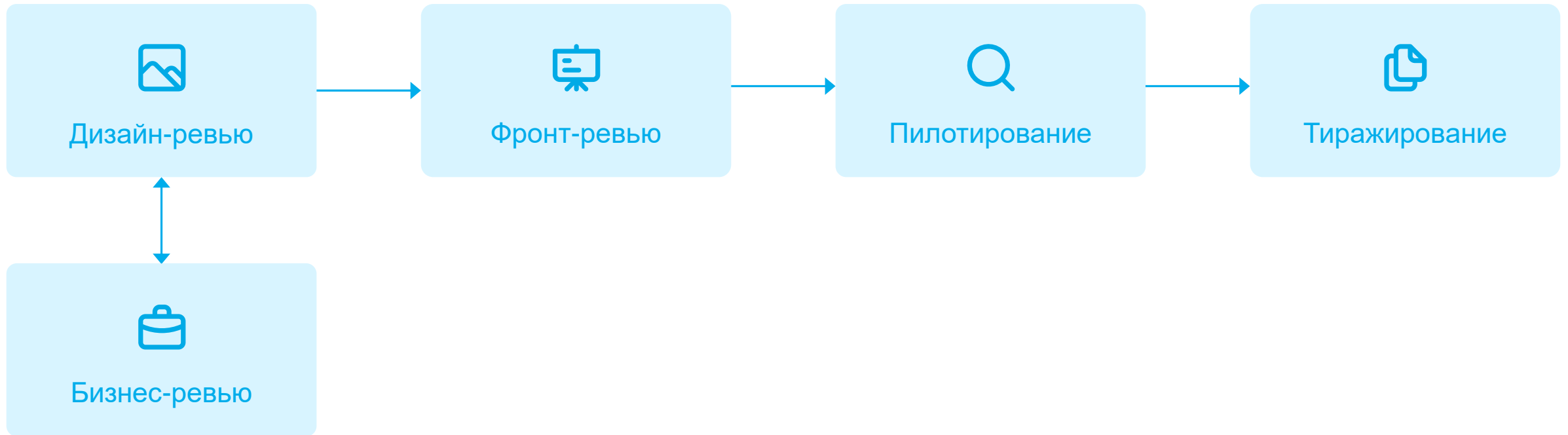
Мероприятия на уровне команд



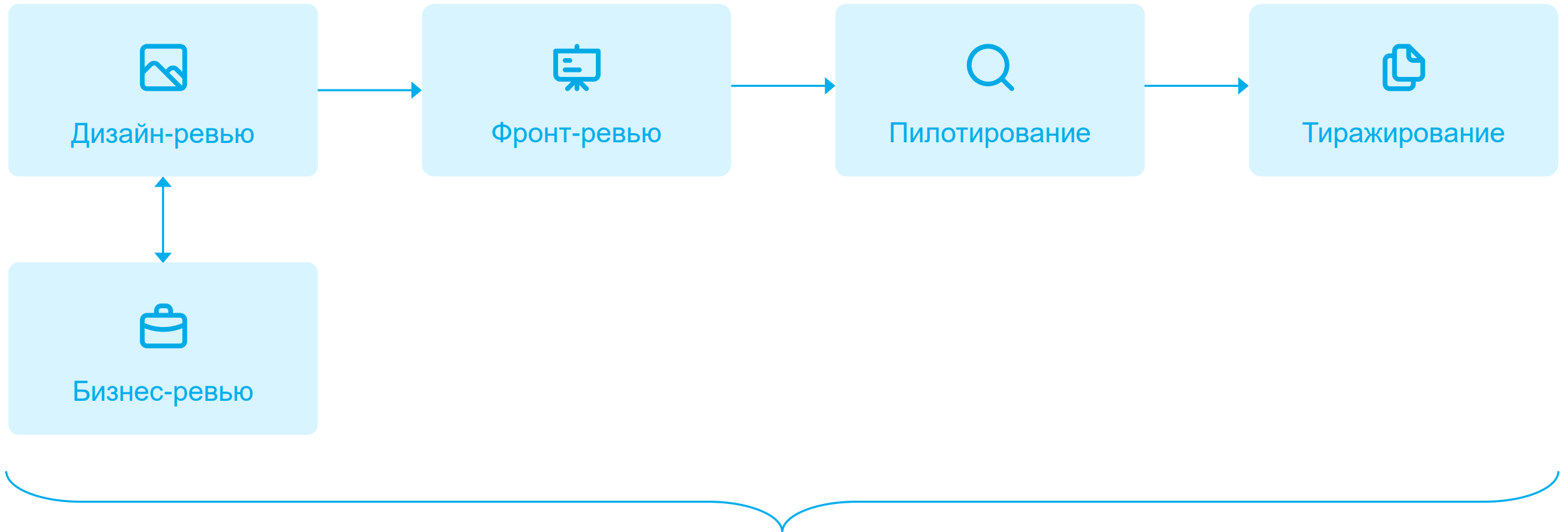
Мероприятия на уровне команд



Мероприятия на уровне команд



Мероприятия на уровне команд



Мероприятия по предоставлению информации командам

Определение постоянных метрик



Количество
ошибок

Определение постоянных метрик



Количество
ошибок



Относительное
количество ошибок

Определение постоянных метрик



Количество
ошибок



Относительное
количество ошибок



Время ошибочных
операций

Определение постоянных метрик



Количество
ошибок



Относительное
количество ошибок



Время ошибочных
операций



Количество
незавершённых операций

Определение постоянных метрик



Количество
ошибок



Относительное
количество ошибок



Время ошибочных
операций



Количество
незавершённых операций



Относительно количество
незавершённых операций

Определение постоянных метрик



Количество
ошибок



Относительное
количество ошибок



Время ошибочных
операций



Количество
незавершённых операций



Относительно количество
незавершённых операций



Время, затраченное
на незавершённые операции

Определение дополнительных метрик



% клиентов без успешного завершения

% клиентов
без успешного
завершения

=

Кол-во пользователей за день,
у которых не было запусков

Кол-во уникальных пользователей,
по которым были запуски операций

% операций, завершённых в 5 секунд

% операций,
завершённых
в 5 секунд

=

Кол-во операций, завершённых
в течении 5 секунд

Количество завершённых
операций



Виды фреймворков

Виды фреймворков для решения проблемы



Специализированные



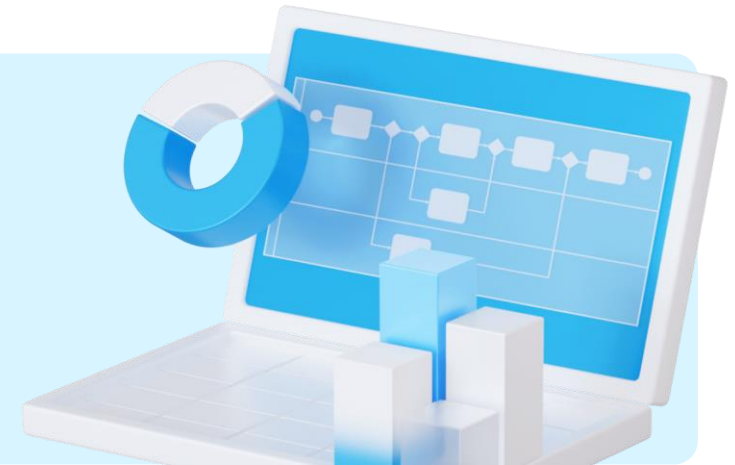
Виды фреймворков для решения проблемы



Специализированные



Самописные



Фреймворк 1.0



Используется общедоступный инструмент на проекте,
например, набор автотестов для построения сквозных тестов

Достоинства

- + Инструмент доступен для всей команды
- + Проверка на любой среде
- + Вариативность сценарий



Недостатки

- + Нет возможности запустить в ПРОМе
- + Проверяем доступность функциональности,
а не метрики
- + Нет возможности прогнозировать



Требование АТ Фреймворка 1.0



1

Должна быть основана на PageObject

2

Должна получать драйвер из стандартного api pagefactory

3

Из проекта не должна производиться конфигурация общих инструментов как: Webdriver, Allure, RestAssure и др.

4

Использование актуального поколения Allure

5

Библиотека должна содержать интерфейс с методами взаимодействия с операцией, которая подробно задокументирована в виде Javadoc

6

Все действия должны подробно отображаться в отчёте Allure

7

Не должны использоваться аспекты затрагивающие общие библиотеки

Пример Step



```
import io.qameta.allure.Step;
import ru.test.autoqa.testProject.TestImpl;
import ru.test.autoqa.testProject.model.Role;

public class testStep {

    @Step("Вход в приложени")
    Public void startAppService() {
        new TestImpl().login(false);
    }

    @Step("Начало обслуживание клиента")
    Public void startClientAppByManager(){
        new testImpl().login(false).withRole(Role.testManager).startClientService();
    }
}
```

Пример e2e теста



```
import io.qameta.allure.*
import org.testing.annotations.Test;
import ru.sbtqa.tag.pagefactory.PageFactory

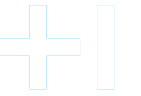
import ru.test.at.e2e.step.*;

public class ExampleTest extends ATest {
    @Story("Проверка сценария 'жизненный цикл обращения по претензиям'")
    @Test
    public void claimTest() {
        Monitoring.test("Проверка сценария", () -> {
            new testStep(). startClientAppByManager();

            new testStep2().clientSearchByMdm("1078838918");

            new testStep3().startAppealsOperation();
            new testStep4().closeModalWindowIfExists();
            new testStep5().checkClaimWithdraw();
        });
    }
}
```

Фреймворк 2.0



Используются механизмы управления на уровне процессов и команд

Достоинства

- + Проверка возможна на любом тестовом контуре и ПРОМе
- + Относительно минимальные вложения, как на уровне процесса, так и инструментария



Недостатки

Необходимость вовлечения специалистов разного профиля (дизайнер + аналитик)
Много ручной работы – риск совершения ошибки в следствие человеческого фактора
Сложность изменения и масштабирования



Пример Фреймворка 2.0

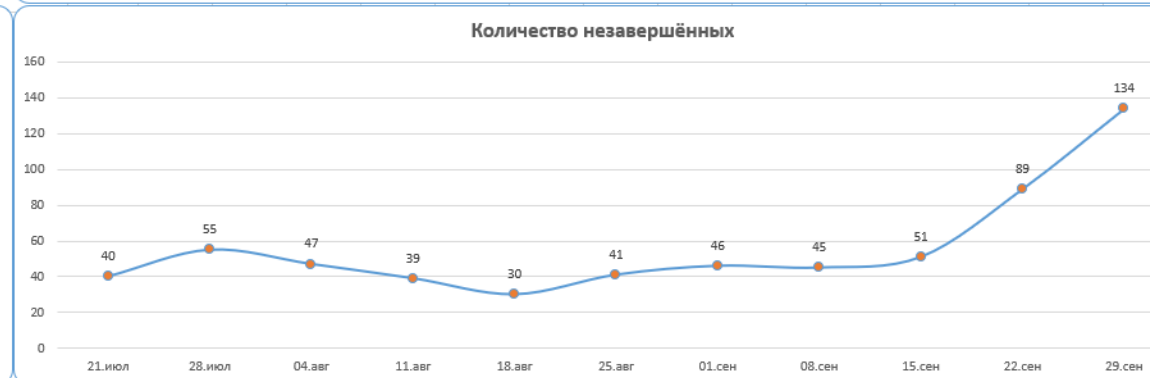
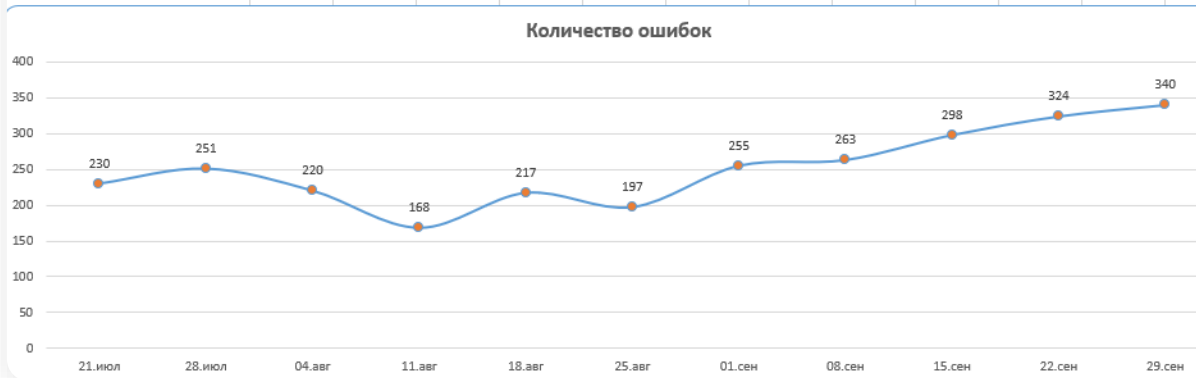


Дата
21 июл — 29 сен 2024 г. МЕСЯЦЫ ▾

2024

ЯНВ ФЕВ МАР АПР МАЙ ИЮН ИЮЛ АВГ СЕН ОКТ НОЯ ДЕК

Дата	21.июл	28.июл	04.авг	11.авг	18.авг	25.авг	01.сен	08.сен	15.сен	22.сен	29.сен
Количество запусков операций	1 329 801	1 326 851	1 469 412	1 392 314	1 367 917	1 382 737	1 389 812	1 426 538	1 387 811	1 393 972	1 485 743
Количество ошибок	230	251	220	168	217	197	255	263	298	324	340
Количество незавершённых	40	55	47	39	30	41	46	45	51	89	134
Доля ошибок (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Доля незавершённых (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Время ошибок (часы)	4	6	5	3	4	3	5	4	6	7	7
Время незавершённых (часы)	3	2	3	4	2	4	5	4	4	8	11



Пример Фреймворка 2.0



Дата: 21 июл — 29 сен 2024 г. MESEЦЫ

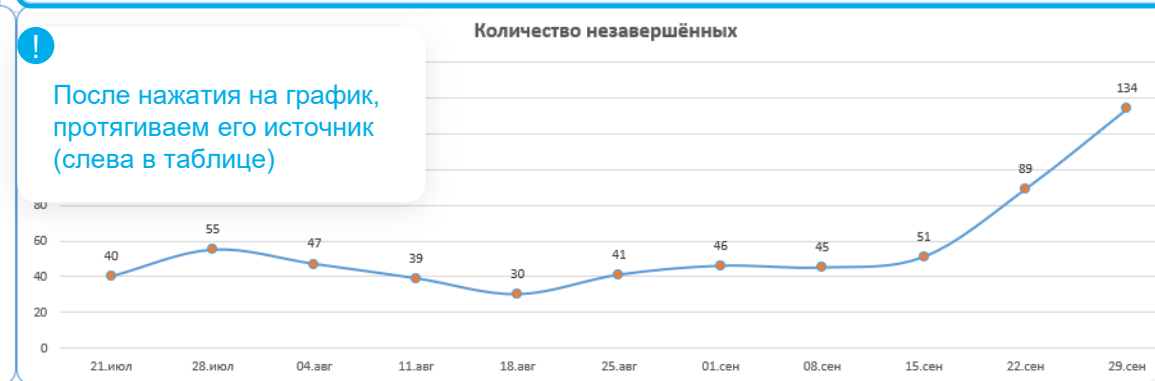
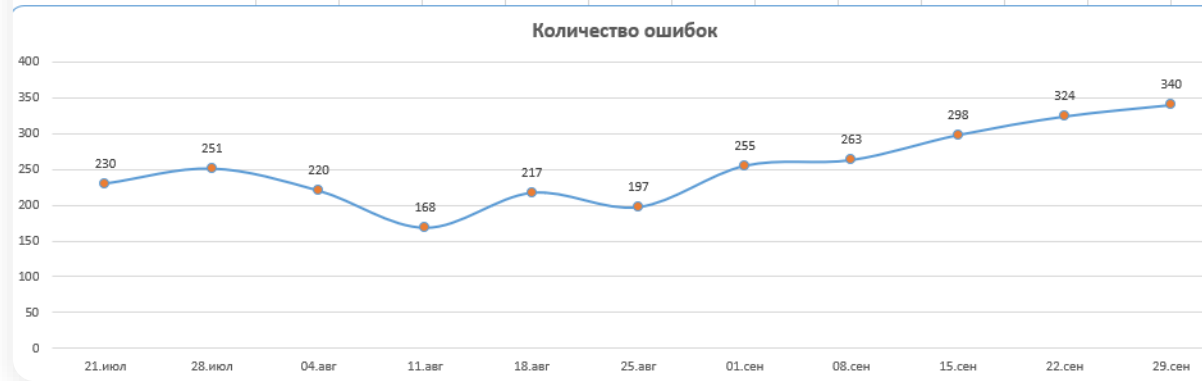
2024

ЯНВ ФЕВ МАР АПР МАЙ ИЮН **ИЮЛ** АВГ СЕН ОКТ НОЯ ДЕК

	04.авг	11.авг	18.авг	25.авг	01.сен	9.сен					
...	1 469 412	1 392 314	1 367 917	1 382 737	1 389 812	85 743					
...	220	168	217	197	255	340					
...	47	39	30	41	46	134					
...	0%	0%	0%	0%	0%	0%					
...	0%	0%	0%	0%	0%	0%					
Время ошибок (часы)	4	6	5	3	4	5	4	6	7	7	
Время незавершенных (часы)	3	2	3	4	2	4	5	4	4	8	11

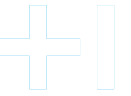
Выбираем месяц, перетягивая ленту

Нажимаем левой кнопкой мыши два раза и вводим интересующую операцию взамен существующей



После нажатия на график, протягиваем его источник (слева в таблице)

Промежуточные итоги Фреймворка 2.0

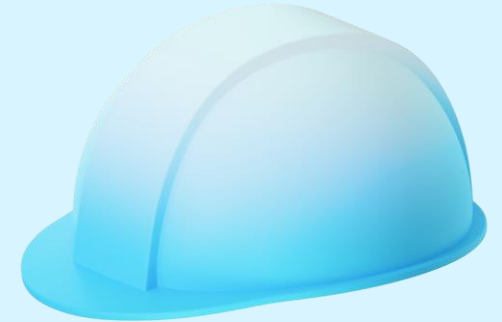


**Метрики заработали,
можно проводить анализ**



**Огромные человеческие
трудозатраты**

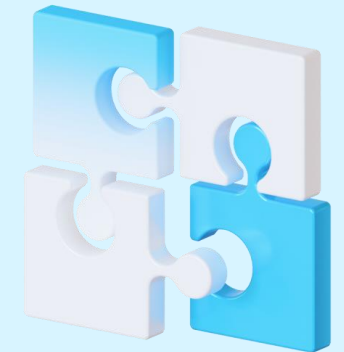
- + Проанализировать
- + Создать отчёт
- + Принять корректирующие меры



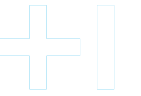
**Команды заинтересованы —
это круто!**



**Каждая неделя — новая
Excel. Не удобно!**



Фреймворк 2.1



Используется за основу фреймворк типа 2.0. Внедряется инструмент на базе любого языка программирования

Достоинства

- + Автоматический анализ данных
- + Автоматическое создание отчётов по «требованию»
- + Можно задумываться над прогнозированием

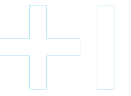


Недостатки

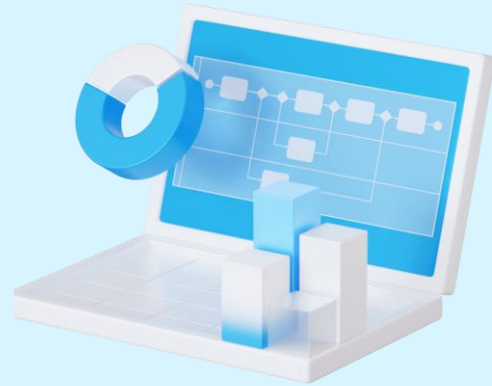
- Зависимость от надёжности используемого софта
- Зависимость от своевременного обновления входных данных



Промежуточные итоги Фреймворка 2.1



Автоматизируемый сервис по анализу данные



Генерируются отчёты, которые предоставляют информацию по требованию



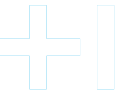
Вводится категоризация команд на уровне операций



Существуют проблемы — команды могут «обойти» систему и процесс пилотирования



Фреймворк 3.0



Внедрение инструменты на базе AI для прогнозирования ситуации на завтра в разрезе операции

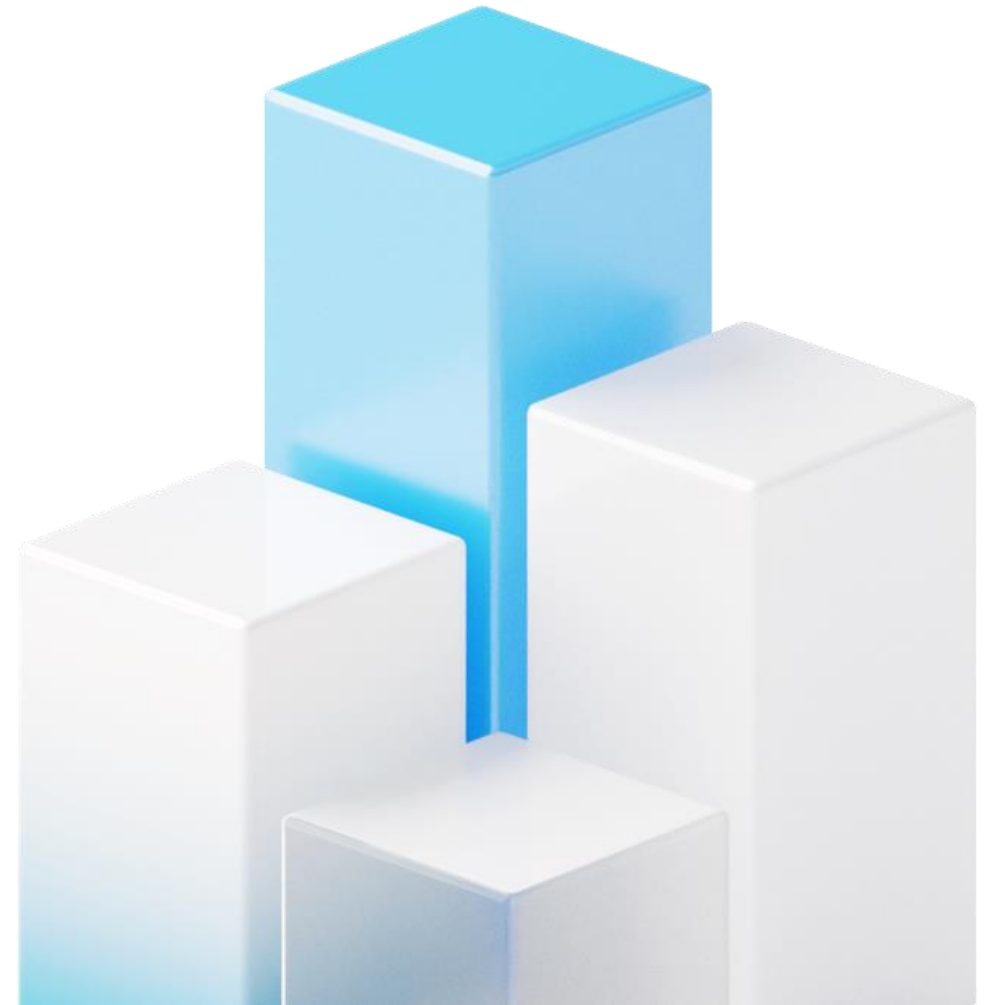


Используется общедоступная модель и выполняется обучение, либо создается собственная модель с последующем обучением

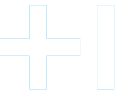


Возможные исходы

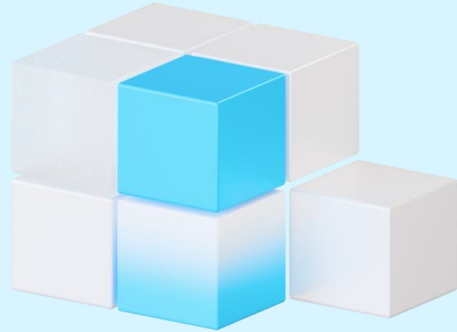
- + Отклонений не зафиксировано
- + Зафиксированы критичные отклонения, потенциально была недоступность сервиса на ПРОМе



Промежуточные итоги Фреймворка 3.0



Создать собственную модель
не сложно, сложнее ее
обучить на данных



Нужно очень внимательно
смотреть за данными,
на которых строится прогноз



Вычислительные мощности
проекта должны быть
заложены с «запасом»



Точность прогнозирования
на некоторых проектах
составляла 96%





ИТОГИ



Проблему качества внутри омниканальных приложений можно решить с помощью введения метрик, но выбирать метрики нужно правильно и своевременно



Отслеживание метрик позволяют понять команде тестирования своего пользователя и вовремя корректировать тест-кейсы



Существуют различные типы фреймворков, которые применяются в зависимости от целей и задач, но создание собственного фреймворка требует большое количество ресурсов



Большое количество разнородных данных, требует применение нестандартных инструментов, например, AI

Спасибо за внимание



majormoonmaster@gmail.com

@monsterAC

